

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

THIS PAGE BLANK (USPTO)

12156B/07

A83 P22 (A85)

MOLD- 27.07.77 A(12-C4, 12-F1).
*DT 2733-846

MOLDE MOLLER G KG

27.07.77-DT-733846 (08 02 79) A43c-15/16

Screw/in stud for sports shoes, football boots etc. - is double-layered plastics stud with softer outer casing surrounding metal shaft

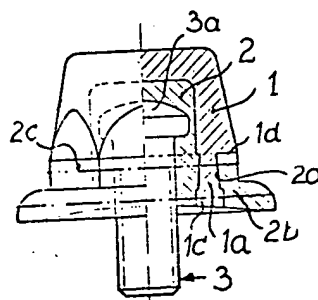
The plastics stud which encases the metal threaded shaft (3) is made in two layers so that it has an inner core (2) of hard plastics, e.g. polyamide, polystyrene, and an outer casing (1) of relatively soft wear-resistant plastics such as polyurethane.

ADVANTAGES

The hard plastics core provides a good connection with metal threaded pin whilst the relatively soft outer casing which can be easily bonded with the hard core avoids danger or injury to other players.

DETAILS

Although the outer casing can be bonded by injection moulding round the hard core a positive connection can also be provided if the core has projections which engage in indentations in the outer casing. The hard core can have apertures running parallel to the screw-in axis which can then be filled with the softer plastics of the casing. (10pp307).



THIS PAGE BLANK (USPTO)

2733846

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Bodo THIELKING
Dipl.-Ing. Otto ELBERTZHAGEN

D-4800 Bielefeld 1
Elsa-Brändström-Straße 143
Telefon: (0521) 60621 + 63313
Telex: 932059 anwt d
Postcheckkonto: Han 309193-302
Anwaltsaktenzeichen: 11 459
Datum: 21.7.1977

Patentansprüche

1. Schraubstollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit einem Metallgewindestift, einer Metallschraube od.dgl., der bzw. die mit einem aus Kunststoff bestehenden Stollenkörper umspritzt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Stollenkörper zweischichtig aufgebaut ist und einen inneren Kern (2; 2'; 2'') aus hartem Kunststoff, sowie eine Ummantelung (1; 1'; 1'') aus relativ weichem, abriebfesten Kunststoff aufweist.
2. Schraubstollen nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der harte Kern (2; 2'; 2'') aus Polyamid besteht.
3. Schraubstollen nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der harte Kern (2; 2'; 2'') aus Polystyrol besteht.
4. Schraubstollen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ummantelung (1 ; 1' ; 1'') aus Polyurethan besteht.

2733846

Patentanwälte
Dipl.-Ing. Bodo THIELKING
Dipl.-Ing. Otto ELBERTZHAGEN

3

D-4800 Bielefeld 1
Elsa-Brandström Straße 1-3

Telefon: (0521) 60621 + 63313

Telex: 932059 anwt d

Postcheckkonto: Han 309193-302

Anwaltskennzeichen: 11 459

Datum: 21.7.1977

Anmelder: Firma Mölde Gustav Möller KG.
Sylbeckestr. 18, 4930 Detmold

"Schraubstollen für Sportschuhe"

Die Erfindung betrifft Schraubstollen für Sportschuhe, insbesondere Fußballschuhe, mit einem Metallgewindestift, einer Metallschraube od.dgl., der bzw. die mit einem aus Kunststoff bestehenden Stollenkörper umspritzt ist.

Bei bekannten derartigen Schraubstollen (DT-GM 1 940 032) besteht der Stollenkörper bei hochwertigen Ausführungen aus Polyamid, in billigeren Ausführungen aus Polystyrol oder hartem Polyäthylen.

Allen bekannten Ausführungen haftet der Nachteil an, daß der Abrieb sehr groß ist und daß die eingebettete Schraube oder der eingebettete Gewindestift sehr bald freigelegt war. Sowohl die freigelegten Schrauben als auch die bei einem schnellen Abrieb sich ergebende Form der Stollenränder führen in der Praxis bei den Spielern leicht zu Verletzungen.

-2-

809886/0233

Dies gilt sowohl dann, wenn als Kunststoff Polyamid gewählt wird als auch, wenn Polystyrol oder hartes Polyäthylen verwendet werden.

Bei den zuletzt erwähnten preisgünstigeren Materialien hat es sich darüberhinaus als nachteilig erwiesen, daß die Schraube oder der Gewindestift leicht aus dem Kunststoffkörper ausbrechen und nicht fest genug mit diesem verbindbar sind.

Weiterhin sind Schraubstollen bekannt (DT-GM 1 962 818), bei denen der Schraubenkopf ballig ausgeformt ist und bei einem neuen Stollen bündig mit der Unterfläche des Kunststoffkörpers liegt. Bei derartigen Stollen ist die Verletzungsgefahr noch größer, da bei einem Abrieb des Kunststoffs der Schraubenkopf mit scharfen Kanten schnell freigelegt wird.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Stollen der eingangs erwähnten Art so auszubilden, daß einerseits eine zuverlässige Befestigung der Schraube oder des Gewindestifts im Stollenkörper garantiert ist und daß andererseits die Verletzungsgefahr bei Verwendung solcher Stollen möglichst gering wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der Stollenkörper zweischichtig aufgebaut ist und einen inneren Kern aus hartem Kunststoff, sowie eine Ummantelung aus relativ weichem, abriebfesten Kunststoff aufweist.

Dabei hat es sich als zweckmäßig erwiesen, daß der harte Kern aus Polyamid besteht.

Alternativ schlägt die Erfindung vor, daß der harte Kern aus Polystyrol besteht.

Als besonders geeignetes Material hat sich für die Ummantelung Polyurethan erwiesen.

Der erfindungsgemäße Schraubstollen vereinigt die Vorzüge der verschiedenen bekannten Lösungen, ohne deren Nachteile aufzuweisen. Durch die Verwendung eines harten Kunststoffkerns läßt sich eine gute Verbindung mit dem metallischen Gewindestift herstellen. Der Kunststoffkern kann dabei die Grundform des Stollens bilden. Auf diese durch den harten Kern gebildete Grundform wird eine zusätzliche Schicht aus relativ weichem, abriebfesten Kunststoff aufgebracht. Der relativ weiche, abriebfeste Kunststoff läßt sich einfach mit dem harten Kern verbinden, während er für eine unmittelbare Umspritzung des metallischen Gewindestifts wegen unzureichender mechanischer Eigenschaften ungeeignet ist.

Es hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, daß der harte Kern von der Ummantelung umspritzt ist. Statt eines Umspritzens ist auch ein kraft- und/oder formschlüssiges Verbinden der Ummantelung mit dem harten Kern möglich, beispielsweise durch ein Verrasten der beiden Teile miteinander.

Für ein sicheres und zuverlässiges Verbinden des Kerns mit der Ummantelung hat es sich ferner als zweckmäßig erwiesen, daß der Kern Vor- bzw. Rücksprünge aufweist, mit denen entsprechende Rück- bzw. Vorsprünge der Ummantelung formschlüssig im Eingriff stehen.

Derartige Vor- bzw. Rücksprünge können erfindungsgemäß aus Riefen, Rändelungen od.dgl. bestehen.

Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist der harte Kern parallel zur Schraubachse sich erstreckende Durchbrüche auf, die mit dem weicheren Kunststoff der Ummantelung ausgefüllt sind. Hierdurch wird eine besonders sichere und zuverlässige Verbindung der beiden Kunststoffkörper miteinander erreicht.

Schließlich wird nach der Erfindung noch vorgeschlagen, daß im der Sohle zugewandten Bereich des Schraubstollens sich das Material des Kerns bis an den Umfang erstreckt und Anlageflächen für Einschraubwerkzeuge aufweist. Die Schlüsselflächen für das Anziehen des Stollens und die Aufpreßscheibe, die den Stollen an die Sohle anpreßt, sind also aus hartem Kunststoff, vorzugsweise aus Polyamid ausgebildet.

Nachstehend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht einer ersten Ausführungsform,

Figur 2 einen Schnitt entlang Ebene II-II gemäß Fig. 1,

Figur 3 einen Schnitt entlang Ebene III-III in Fig. 1,

Figur 4 eine zweite Ausführungsform im Längsschnitt,

Figur 5 eine dritte Ausführungsform im Längsschnitt.

Bei allen Ausführungsformen ist eine Schraube 3 mit einem balligen Kopf 3a vorgesehen.

In Figuren 1 bis 3 weist der Stollen einen harten Kunststoffkern 2 auf, der um die Schraube 3 herumgespritzt ist. Der harte Kern 2 ist von einer Ummantelung 1 aus weichem, abriebfesten Kunststoff umkleidet. Im Bereich der Schnittebene II-II sind in den harten Kunststoffkern, der im unteren Bereich einen Rand 2b trägt, nierenförmige, achsparallel verlaufende Durchbrüche 2a vorgesehen. Im Bereich der Schnittebene III-III gemäß Figur 1 gehen die Aussparungen in eine umlaufende Ringnut über. Die Aussparungen 2a sind mit weichem Kunststoff 1a ausgefüllt.

Die anschließende untere Ringnut ist mit Kunststoff 1c in Form eines Rings ausgefüllt. Die Kunststoffbereiche 1a sind als Einschnürungen ausgebildet, so daß die Ummantelung 1 in Längsachsenrichtung gesichert mit dem harten Kern 2 verbunden ist.

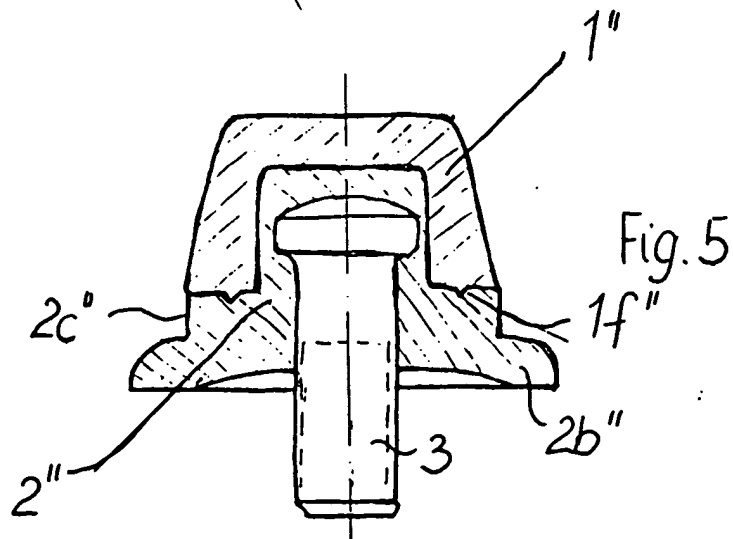
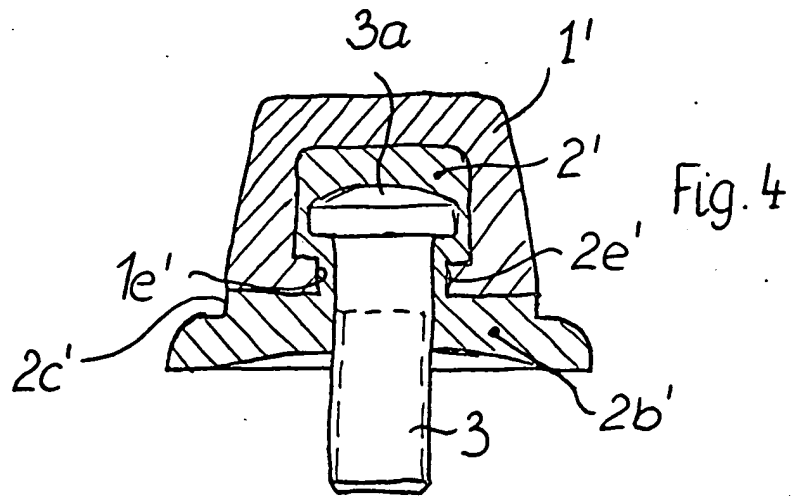
Unterhalb der horizontal umlaufenden Trennebene 1d erstreckt sich der Kern 2 bis zum Umfang des Stollens. Die Umfangsflächen 2c sind sechskantig angeordnet, so daß an den Umfangsflächen 2c ein Schlüssel zum Einschrauben des Stollens angesetzt werden kann. Sowohl die Schlüsselflächen für das Anziehen des Stollens, als auch die Aufpreßscheibe bzw. der Rand 2b bestehen aus hartem Kunststoff.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 4 sind zu der ersten Ausführungsform analoge Bezugszeichen gewählt, jedoch mit einem Hochstrich. Der grundsätzliche Aufbau der Ausführungsform gemäß Figur 4 entspricht derjenigen von Figuren 1 bis 3. Unterschiedlich ist im wesentlichen lediglich, daß der Kunststoffkern 2' eine radial umlaufende Nut 2e' aufweist, in die eine umlaufende Rippe 1e' der weichen Ummantelung 1' eingreift.

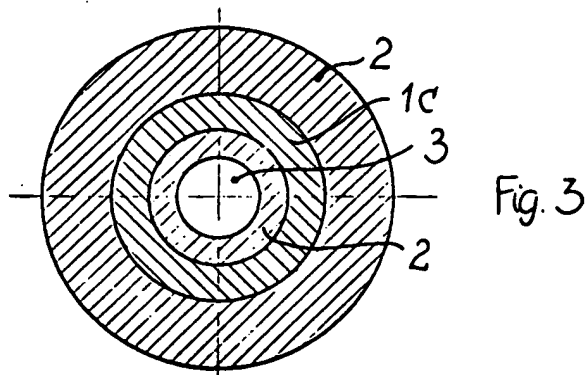
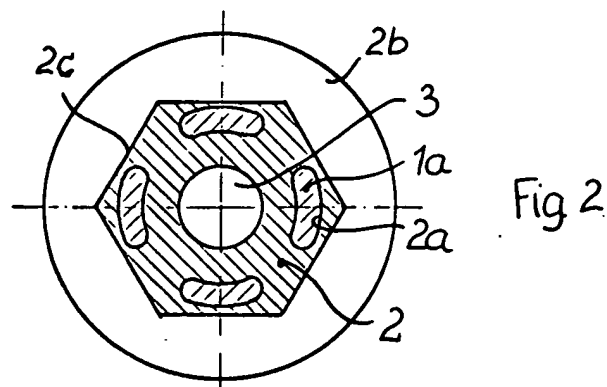
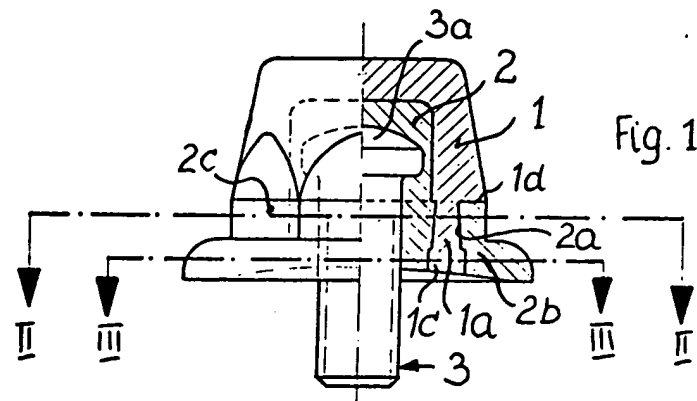
Bei der Ausführungsform gemäß Figur 5 sind die entsprechenden Bezugszeichen ebenfalls gleichgewählt, jedoch mit zwei Hochstrichen versehen. Bei dieser Ausführungsform ist der Kern 2'' mit der Ummantelung 1'' mittels einer umlaufenden Schweißbraupe 1f'' verbunden.

- Patentansprüche -

009886/0233



2733846



809886/0233